

# GESTRA Information B 1.4

## Spezifikationen für Elektronikgeräte

### GESTRA SPECTOR-Geräte

#### Eignung elektrischer Betriebsmittel

Die Eignung elektrischer Betriebsmittel ist abhängig von verschiedenen Faktoren:

- Einsatzort
- Umgebungsbedingungen
- Transport
- Lagerung

Für die Beurteilung einzelner Kriterien sollten die entsprechenden Normen oder die anerkannten Regeln der Technik berücksichtigt werden:

- Schutzgrade nach IEC 529 bzw. DIN EN 60 529
- Störfestigkeit / -aussendung EN 61000
- Schock- / Schwingungsprüfung DIN IEC 60068

Die Schutzarten sind durch international gültige Kurzzeichen gekennzeichnet (IP = International Protection). Der Abkürzung IP folgen zwei Ziffern. Die erste Ziffer steht für den Schutz gegen das Eindringen fester Körper. Die zweite Ziffer beschreibt den Schutzgrad gegen das Eindringen von Wasser. Die Angaben beziehen sich auf unbearbeitete Gehäuse ohne Berücksichtigung von Einflüssen wie zum Beispiel Alterung oder Temperaturwechsel. Beispiel einer Kennzeichnung: IP 65

Code Buchstabe (International Protection): IP

Erste Kennziffer(Schutz gegen feste Fremdkörper): 6

Zweite Kennziffer(Schutz gegen Wasser): 5

GESTRA SPECTOR-Geräte	SPECTORbus						
	Steuergerät	Sensor		Elektronikeinsatz	Visualisierung		
	NRS 1-40	NRG 1x-40	TRG 5-6x	TRV 5-40	URB 1	URB 2	SPECTORcontrol
	NRS 1-40.1	NRG 1x-41					SPECTORcom
	NRS 1-40.2	NRG 1x-41.1					
	NRS 1-41	NRG 16-42					
	NRS 1-42	NRG 26-40					
	NRS 2-40	LRG 1x-40					
	NRR 2-40	LRG 16-41					
LRR 1-40							
TRS 5-40							
<b>IP Schutzart:</b>							
Gehäuse	40	65	65	65			
Klemmleiste	20						
Geräte-Frontseite					54	54	65
Geräte-Rückseite					00	10	20
<b>Verschmutzungsgrad</b>	2 durch IP 54 Schaltschrank	3	3	3	2 durch IP 54 Schaltschrank	2 durch IP 54 Schaltschrank	2 durch IP 54 Schaltschrank
<b>Zulässige Temperaturen [°C]:</b>							
Transporttemperatur < 100 Stunden	-20...80	-40...80	-40...80	-20...80	-20...80	-20...80	-20...60
Lagertemperatur	-20...70	-40...80	-40...80	-20...70	-20...70	-20...70	-20...60
Auftauzeit Stromlos / Betrieb [h]	24	24	24	24	24	24	24
Umgebungstemperatur * (im Einschaltmoment)	0...55	0...70	0...70	0...70	0...55	0...65	5...50
Umgebungstemperatur * (im Betrieb)	-10...55	-10...70	-10...70	-10...70	-10...55	-10...65	-10...50
<b>Relative Feuchte [%], nicht betauend</b>	max. 95	max. 95	max. 95	max. 95	max. 95	max. 55	10...90
<b>Aufstellungshöhe [m]</b>	max. 2000	max. 2000	max. 2000	max. 2000	max. 2000	max. 2000	max. 2000
<b>Freiluftaufstellung</b>	nein	ja	ja	ja	nein	nein	nein
<b>Sonderanforderungen in Seeluft-Atmosphäre</b>	-	Verkleidungsrohr aus 1.4571		-	-	-	-
<b>CE-Zeichen:</b>	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Schwingungsprüfung Fc (1) nach DIN 60068-2-6, (2) nach GL	-	-	-	-	-	-	< 60Hz: 3.5 mm > 60 Hz: 1 g (1)
Schockprüfung Ea (DIN IEC 60068-2-27)	-	-	-	-	-	-	15g / 11ms
Schutzklasse (Elektrotechnik)	II	III	III	III	III	III	III
Überspannungskategorie	III	n.a. bei 24V	n.a. bei 24V	n.a. bei 24V	n.a. bei 24V	n.a. bei 24V	n.a. bei 24V
Störfestigkeit nach EN 61000-6-2	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Störaussendung nach EN 61000-6-4	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja

\* Definition der Umgebungstemperatur: Temperatur am Gerät  
 \*\* Sonderausführungen möglich IP 65, 66, 67; Heizwiderstand

IP Schutzarten
<b>00:</b> Weder Berührungsschutz, noch Fremdkörperschutz / Nicht vor eindringendem Wasser geschützt
<b>10:</b> Handrückenschutz, Schutz gegen Fremdkörper mit Durchmesser > 50 mm / Nicht vor eindringendem Wasser geschützt
<b>20:</b> Fernhalten von Fingern, Schutz gegen Fremdkörper >12 mm Durchmesser / Nicht vor eindringendem Wasser geschützt
<b>40:</b> Fernhalten von Werkzeugen u. ä., Schutz gegen Fremdkörper > 1 mm Durchmesser / Nicht vor eindringendem Wasser geschützt
<b>54:</b> Vollständiger Berührungsschutz, Schutz gegen schädliche Staubablagerungen im Innern / Geschützt gegen Sprühwasser
<b>65:</b> Vollständiger Berührungsschutz, Schutz gegen Eindringen von Staub (staubdicht) / Geschützt gegen Strahlwasser (aus allen Richtungen)
<b>66:</b> Vollständiger Berührungsschutz, Schutz gegen Eindringen von Staub (staubdicht) / Geschützt vor eindringendem Wasser bei vorübergehender Überflutung
<b>67:</b> Vollständiger Berührungsschutz, Schutz gegen Eindringen von Staub (staubdicht) / Geschützt gegen die Wirkungen beim zeitweiligen Untertauchen in Wasser
Verschmutzungsgrad
<b>1:</b> Es tritt keine oder nur trockene, nicht leitfähige Verschmutzung auf. Die Verschmutzung hat keinen Einfluss. Beispiele: Das Innere von elektrischen Messgeräten, elektronische Messgeräte.
<b>2:</b> Es tritt nur nicht leitfähige Verschmutzung auf. Gelegentlich muss jedoch mit vorübergehenden Leitfähigkeit durch Betauung gerechnet werden. Beispiele: Haushaltsgeräte, Installationsmaterial, Leuchten, Netzteile von Büromaschinen.
<b>3:</b> Es tritt leitfähige Verschmutzung auf oder trockene, nicht leitfähige Verschmutzung, die leitfähig wird, da Betauung zu erwarten ist. Beispiele: Elektrische Ausrüstungen von Be- bzw. Verarbeitungsmaschinen, Niederspannungsschaltgeräte an Werkzeugmaschinen.
<b>4:</b> Die Verunreinigung führt zu einer beständigen Leitfähigkeit, hervorgerufen durch leitfähigen Staub, Regen oder Schnee. Beispiele: Geräte auf dem Wagendach und unter dem Wagenboden bei elektrischen Lokomotiven, Triebwagen, Obussen.

Sonderbauformen		SPECTORcompact		SPECTORmodul		Niveauelektroden mit SPECTORgehäuse	
		Land	Schiff	Schalter/Regler	Niveau-/Leitfähigkeits- elektroden		
URZ 40a	EF 1-40	NRGS 1x-1	NRGS 16-1s	NRS 1-50	NRG 1x-50	NRG 1x-11	NRG1111-11
		NRGS 1x-2	NRGT 26-1s	NRS 1-51	NRG 1x-51	NRG 1x-12	
		NRGT 26-1		NRS 1-5x	NRG 1x-52	NRG 1x-50F	
		LRGT 1x-1		NRS 2-5x	NRG 2x-xx	NRG 1x-51F	
		LRGT 16-2		NRR 2-5x	NRG 16-36		
				LRS 1-x	LRG 16-x		
				LRR 1-5x			
				TRS 5-x			
65	54	65	65	40	65	65	65
				20			
3	3	3	3	2 durch IP 54 Schaltschrank	3	3	3
-20...80	-20...80	-40...80	-40...80	-20...80	-40...80	-40...80	-20...80
-20...70	-20...70	-40...80	-40...80	-20...70	-40...80	-40...80	-20...80
24	24	24	24	24	24	24	24
0...70	0...70	0...70	0...70	0...55	0...70	0...70	0...70
-10...70	-10...70	-10...70	-10...70	-10...55	-10...70	-10...70	-10...70
max. 95	max. 95	max. 95	max. 95	max. 95	max. 95	max. 95	max. 95
max. 2000	max. 2000	max. 2000	max. 2000	max. 2000	max. 2000	max. 2000	max. 2000
ja	nein (Ja) **	ja	nein	nein	ja	ja	ja
-	-	Verkleidungsrohr aus 1.4571		-	Verkleidungsrohr aus 1.4571		
ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
-	-	< 13,2 Hz: 1 mm >13,2 Hz: 0,7g (2)	<13,2Hz: 1 mm >13,2 Hz: 0,7g (2)	<13,2Hz: 1 mm >13,2 Hz: 0,7g (2)	<13,2Hz: 1 mm >13,2 Hz: 0,7g (2) (S)	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
II	I	I (230V) / III (24V)	I (230V) / III (24V)	II	III	III	III
III	III	III (230V)/ n.a.(24V)	III (230V)/ n.a.(24V)	III	n.a. bei 24V	n.a. bei 24V	n.a. bei 24V
ja	ja	ja	ja + GL	ja + GL	ja + GL (S)	ja	ja
ja	ja	ja	ja + GL	ja + GL	ja + GL (S)	ja	ja

### Überspannungskategorien

- I:** Betriebsmittel, die zur Anwendung in Geräten oder Teilen von Anlagen bestimmt sind, in denen keine überspannungen auftreten können. Hierunter fallen Geräte, die vorwiegend mit Kleinspannungen betrieben werden.
- II:** Betriebsmittel, die zur Anwendung in Anlagen oder Teilen von diesen bestimmt sind, in denen Blitzüberspannungen nicht berücksichtigt werden müssen, aber wohl Überspannungen durch Schaltvorgänge. Hierunter fallen z.B. elektrische Haushaltsgeräte.
- III:** Betriebsmittel, die zur Anwendung in Anlagen oder Teilen von diesen bestimmt sind, bei denen Blitzüberspannungen nicht berücksichtigt werden müssen, wohl aber Überspannungen durch Schaltvorgänge und an die im Hinblick auf die Sicherheit und Verfügbarkeit des Betriebsmittels (z.B. Steckverbinders) oder von davon abhängigen Netzen besondere Anforderungen gestellt werden. Hierunter fallen Betriebsmittel für feste Installationen, z.B. Schutzeinrichtungen, Schütze, Schalter und Steckdosen.

---

## **GESTRA AG**

Postfach 10 54 60, D-28054 Bremen  
Münchener Str. 77, D-28215 Bremen

Tel. 0049 (0) 421 35 03 - 0, Fax 0049 (0) 421 35 03-393

E-Mail [gestra.ag@flowserve.com](mailto:gestra.ag@flowserve.com), Web [www.gestra.de](http://www.gestra.de)



**GESTRA**